

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Kao et al.

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: March 1, 2004

Docket No. 250112-1040

For: Color Wheel and Color Filter Assembly Thereof

**CLAIM OF PRIORITY TO AND**  
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION**  
**PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**


Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

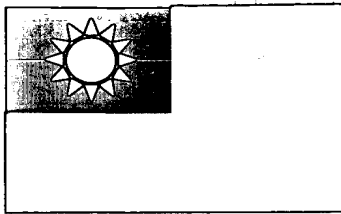
In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Color Wheel and Color Filter Assembly Thereof", filed November 11, 2003, and assigned serial number 92131510. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER  
& RISLEY, L.L.P.**

By:   
Daniel R. McClure; Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750  
Atlanta, Georgia 30339  
770-933-9500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 11 月 11 日  
Application Date

申請案號：092131510  
Application No.

申請人：亞洲光學股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 17 日  
Issue Date

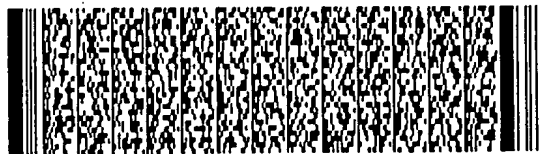
發文字號：09320147620  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 高伯崧 2. 賈碩碩
	姓 名 (英文)	1. PO-SUNG KAO 2.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號 2. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號
	住居所 (英 文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 亞洲光學股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路22-3號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 賴以仁
	代表人 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明名稱：一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪)

一種濾光片組，包括一中心軸、一承載件、一濾光片以及複數個平衡元件。上述承載件具有複數個孔洞，且濾光片固定於承載件上，又上述承載件與濾光片繞中心軸旋轉。前述平衡元件係分別位於前述孔洞內部，其中藉由調整平衡元件位於孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於前述中心軸上。此外，該濾光片組可安裝於一馬達之一樞軸上，構成一轉動的色輪。

五、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_2\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

30~ 中心軸

31~ 承載件

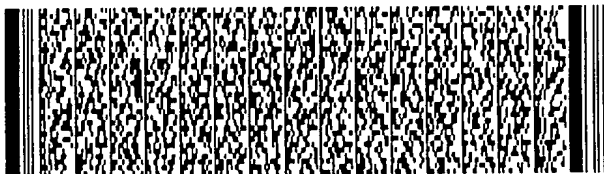
310~ 孔洞

310'~ 平衡元件

311~ 圓弧面

32~ 濾光片組

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：一濾光片組及一具有該濾光片組之色輪)

4~馬達

41~固定元件

42~樞軸

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域：

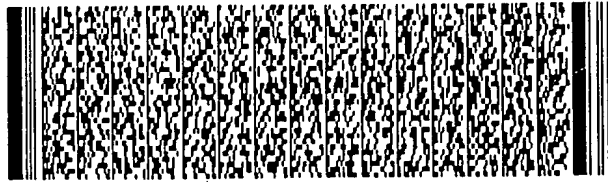
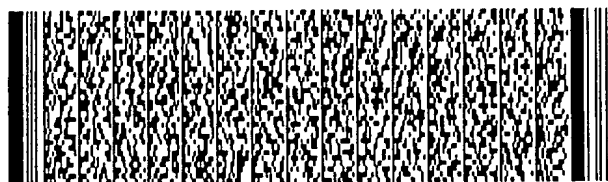
本發明有關於一種濾光片組，特別係有關於一種構造簡單且容易調整，同時可有效提升轉動時平衡與穩定性之濾光片組結構。另外，一具有該濾光片組之色輪，包含該濾光片組及一驅動馬達。

### 先前技術：

首先請參閱第1a以及1b圖，該二圖係表示一習知濾光片組結構之示意圖。如圖所示，習知濾光片組結構主要係包括一承載件11、一濾光片組12以及一馬達2，其中濾光片組12係透過黏著物13黏固於承載件11上；此外，一樞軸22係固設於承載件11中央並連接一馬達2，又上蓋21鎖固於承載件11上方藉以固定樞軸22與前述承載件11。使用時係透過前述馬達2驅動樞軸22旋轉，進而使得承載件11與濾光片組12繞中心軸10轉動。

其中，如第1b圖所示，習知濾光片組12通常係由複數個濾光片12a、12b、12c所組成。當濾光片組繞中心軸10轉動時，為了保持轉動時之平衡與穩定，傳統之方式係透過在承載件11上方表面鑽鑿一凹陷部18，藉由消去若干質量以達成轉動平衡之目的。然而，採取鑽孔或形成凹陷部18之方式對於質量精度之控制不易，且在加入黏著物13時容易因流動而產生濾光片組整體質量不均勻的缺點，因此往往難以有效地達成轉動時之平衡而易產生晃動。

有鑑於習知濾光片組結構之缺點，本發明提出一種濾光片組結構，可適用於一投影裝置，例如一採用數位光學



## 五、發明說明 (2)

處理技術 (Digital Light Processing, DLP) 之投影裝置。本發明藉由在承載件上設置複數個孔洞，並分別於孔洞內設置複數個可活動之平衡元件，如此可利用調整上述平衡元件位於等孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於中心軸上，進而達成轉動時之平衡與穩定。

### 發明內容：

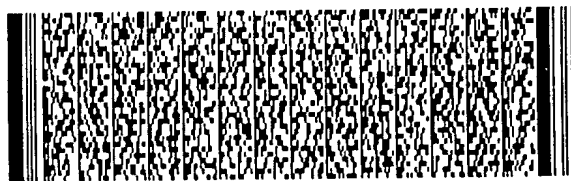
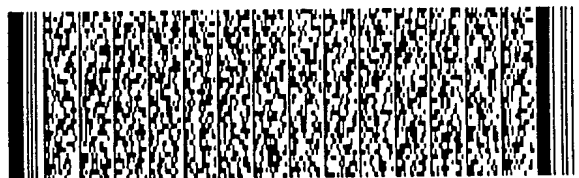
本發明提供一種濾光片組，包括一中心軸、一承載件、一濾光片以及複數個平衡元件。上述承載件具有複數個孔洞，且濾光片固定於承載件上，又上述承載件與濾光片繞中心軸旋轉。此外，前述平衡元件係分別位於前述孔洞內部，其中藉由調整平衡元件位於孔洞內之位置，使得濾光片組之整體質心位於前述中心軸上。

特別地是，如前所述之濾光片組更包括一馬達以及一樞軸，前述樞軸位於中心軸上並連接上述馬達與承載件，其中本發明係透過馬達驅動上述樞軸、承載件以及濾光片繞中心軸旋轉。

此外，前述孔洞之方向係與濾光片平行，且朝前述中心軸延伸。又，前述孔洞以及平衡元件表面設有對應之螺紋，平衡元件可以藉由旋入或旋出之方式進行微調，而使得平衡元件可精確地定位於孔洞內部。

### 實施方式：

首先請參閱第2圖，該圖係表示本發明之濾光片組示意圖。如圖所示，本發明之濾光片組主要包括一中心軸30、一承載件31、一濾光片32以及複數個平衡元件310'。



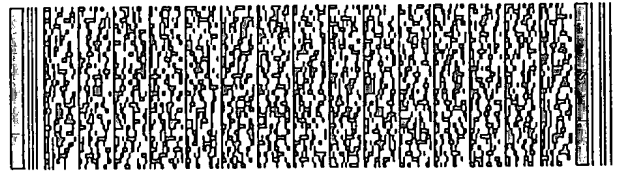
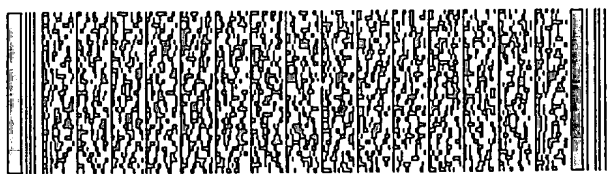


### 五、發明說明 (3)

其中，前述濾光片32係固定於承載件31上。又，一樞軸42係固設於承載件31中央並連接一馬達4，藉由馬達4驅動位於中心軸30上之樞軸42，藉以帶動承載件31與濾光片32繞中心軸30旋轉。此外，一固定元件41係螺接該承載件31並與濾光片32抵接，藉以鎖固前述承載件31與濾光片32。

特別地是，前述承載件31具有複數個孔洞310，設置於承載件31側邊之圓弧表面311。如第2圖所示，孔洞310之方向係平行前述濾光片32並朝中心軸30延伸。此外，前述複數個平衡元件310'分別位於孔洞310內部，本發明係藉由調整前述平衡元件310'位於孔洞310內之位置，使得濾光片組之整體質心落在前述中心軸30上，藉以達到轉動時之平衡與穩定。

接著再請參閱第3圖，該圖係表示本發明中濾光片組之另一示意圖。如圖所示，四個孔洞310係平均地設置於承載件31側方圓弧表面311四周，並且朝中心軸30延伸，特別地是，前述平衡元件310'係以可活動的方式設置於孔洞310內部。此外，圓形之濾光片32係由複數個扇形之濾光片32a、32b、32c所組成（如第3圖所示），然而亦可由為單一之濾光片，有鑑於濾光片在黏著或者鎖固於承載件31時容易產生質量不均的現象，因此本發明透過調整上述平衡元件310'位於孔洞310內之位置，使得濾光片組之整體質心可落在前述中心軸30上，藉以達到濾光片組轉動時之平衡與穩定。舉例而言，當濾光片組整體質量中心偏向左方時，可將左側孔洞310內之平衡元件310'向右（向內



#### 五、發明說明 (4)

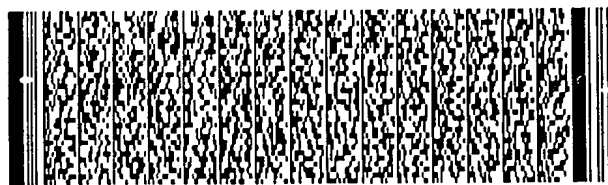
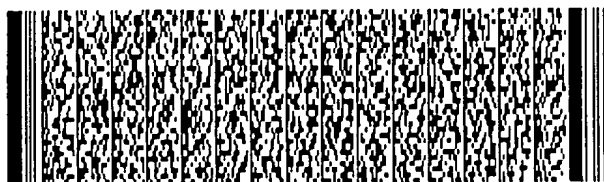
) 移動，同時將右側孔洞310內之平衡元件310' 向右 ( 向外 ) 移動，藉以調整使得濾光片組整體質量中心位於中心軸30上。同理，上、下側之平衡元件310' 亦可據此方式而加以調整，在完成定位之後，並由孔洞310開口處點膠以固定平衡元件310' 。

如圖所示，前述孔洞310以及平衡元件310' 之表面係設有相互對應之螺紋，因此可透過旋入或旋出之方式進行微調，而使平衡元件310' 可精確地定位於孔洞310內，透過本發明不僅容易調整濾光片組之質量平衡，同時可較習知具有更佳之校正精度。

然而，本發明亦可依需要設置不同數量之孔洞310以及平衡元件310'，如第4圖所示，於承載件31上係設有三個孔洞310，其中三個平衡元件310' 分別設置於孔洞310內部，組裝時可藉此調整濾光片組質量之平衡，藉以避免濾光片組於旋轉時產生晃動。

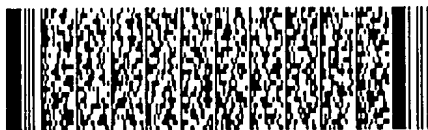
綜上所述，本發明係提供一種濾光片組結構，可適用於一投影裝置 ( 例如DLP投影機 )，其中透過在承載件上設有複數個孔洞，並以可活動的方式設置複數個平衡元件於前述孔洞內部，藉由調整上述平衡元件位於孔洞內之位置，可精確地調整使得濾光片組之整體質心位於中心軸上。本發明不僅具有構造簡單且易於調整之優點，同時更有效地提升濾光片組在轉動時之平衡與穩定性。

透過本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發



五、發明說明 (5)

明之精神和範圍內，當可做些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1a、1b圖係表示一習知濾光片組結構之示意圖；

第2、3圖係表示本發明之濾光片組之示意圖；

第4圖係表示本發明中另一實施例之示意圖。

符號說明：

10~中心軸

11~承載件

12~濾光片組

12a、12b、12c~濾光片

13~黏著劑

18~凹陷部

21~上蓋

22~樞軸

2~馬達

30~中心軸

31~承載件

310~孔洞

310'~平衡元件

311~圓弧表面

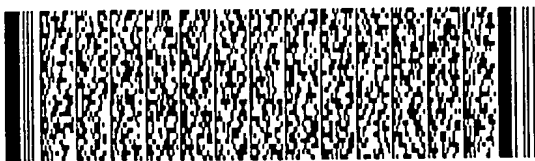
32~濾光片

32a、32b、32c~濾光片

4~馬達

41~固定元件

42~樞軸



## 六、申請專利範圍

1. 一種濾光片組，具有一中心軸，並可繞該中心軸轉動，其包括：

一承載件，具有複數個孔洞；

一濾光片，固定於該承載件上，其中該承載件與該濾光片繞該中心軸旋轉；

複數個平衡元件，分別位於該等孔洞內部，其中藉由調整該等平衡元件位於該等孔洞內之位置，使該濾光片組之整體質心位於該中心軸上。

2. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞之方向係朝該中心軸延伸而與該濾光片平行。

3. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞係以中心軸對稱設置。

4. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中該等孔洞內具有螺紋以供該等平衡元件於其中移動。

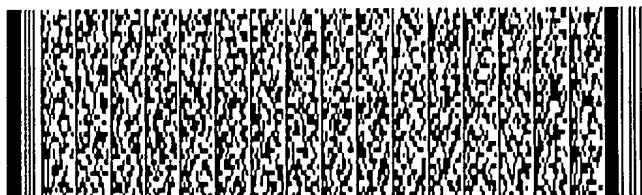
5. 如申請專利範圍第1項所述之濾光片組，其中當該濾光片組之整體質心位於該中心軸上時，利用一黏著劑固定該等平衡元件之位置。

6. 一種色輪，包括：

如申請專利範圍第1項所述之一濾光片組；以及

一樞軸，位於該中心軸上並連接該驅動馬達與該承載件；

一驅動馬達，具有與該濾光片組結合的一樞軸，其中該樞軸係與該濾光片組之中心軸同軸，使得該驅動馬達藉由該樞軸轉動該濾光片組。



#### 六、申請專利範圍

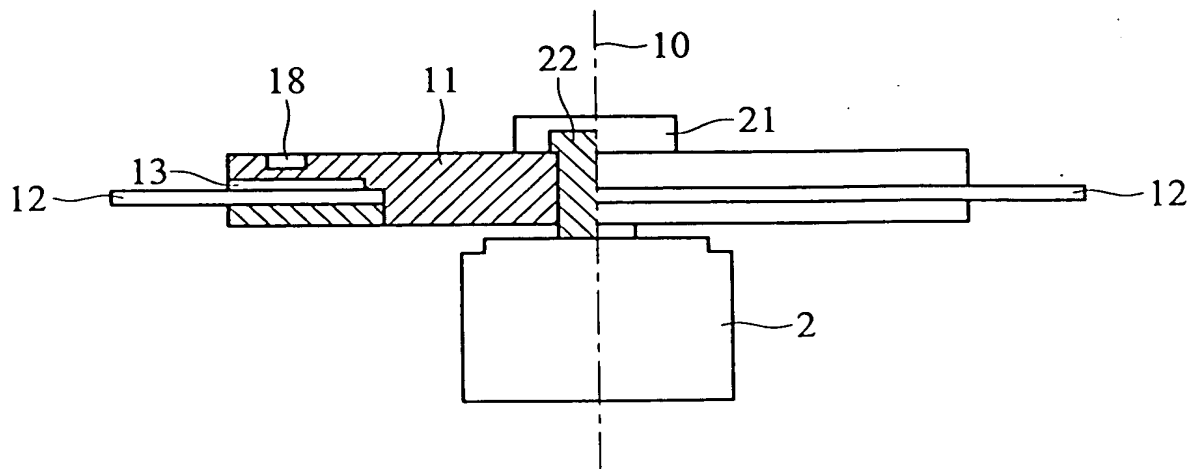
7. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞之方向係朝該中心軸延伸而與該濾光片平行。

8. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞係以中心軸對稱設置。

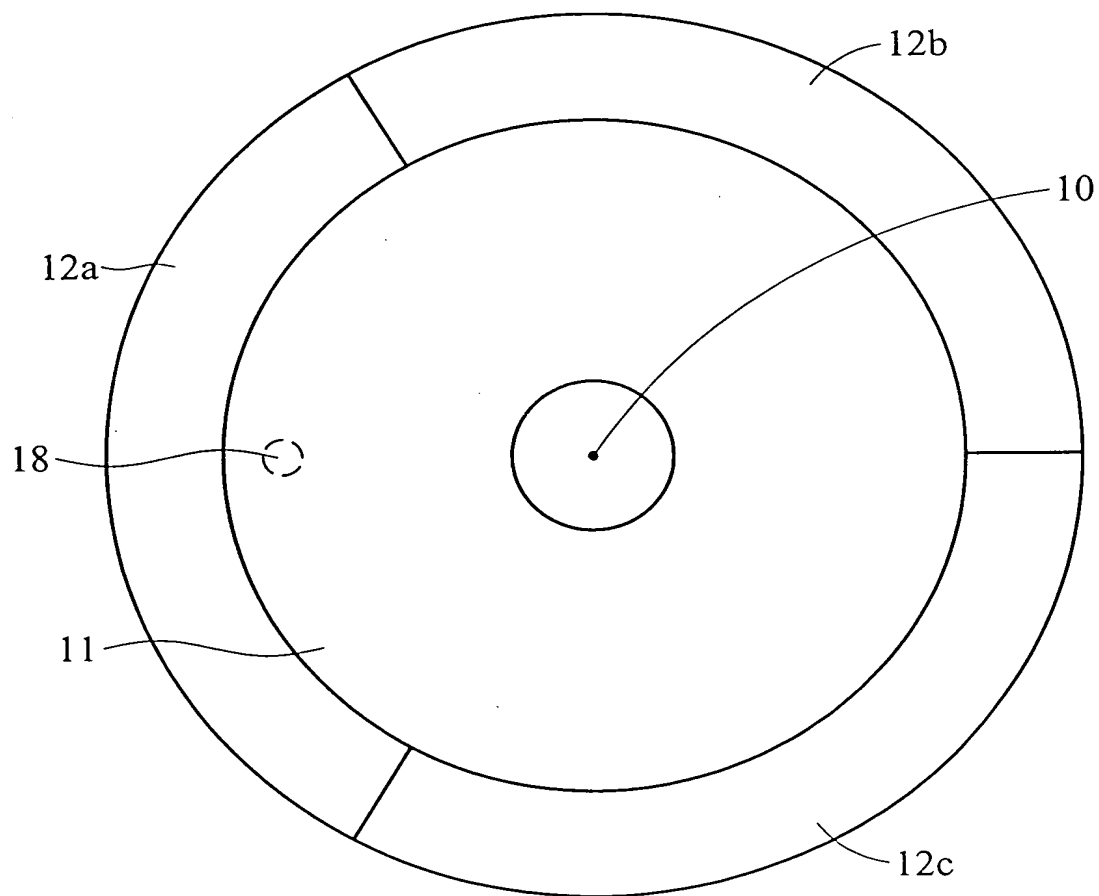
9. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中該等孔洞內具有螺紋以供該等平衡元件於其中移動。

10. 如申請專利範圍第6項所述之色輪，其中當該濾光片組之整體質心位於該中心軸上時，利用一黏著劑固定該等平衡元件之位置。

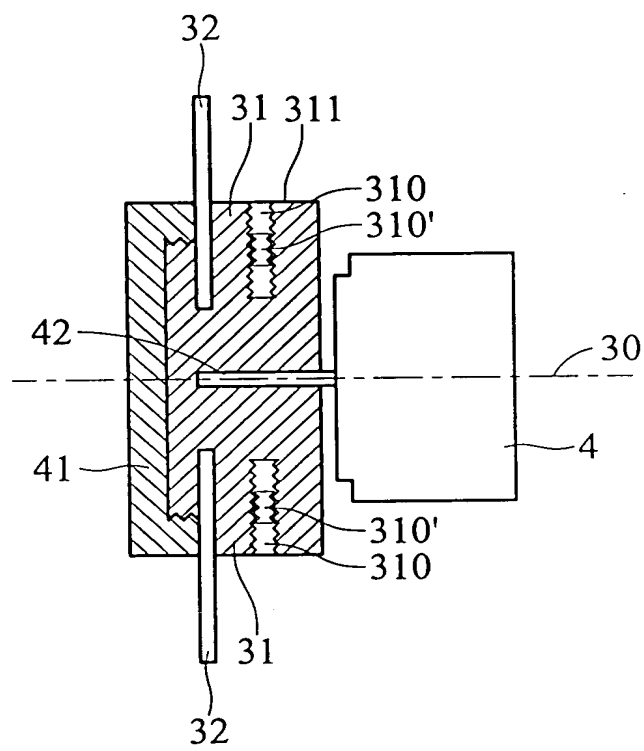




第 1a 圖

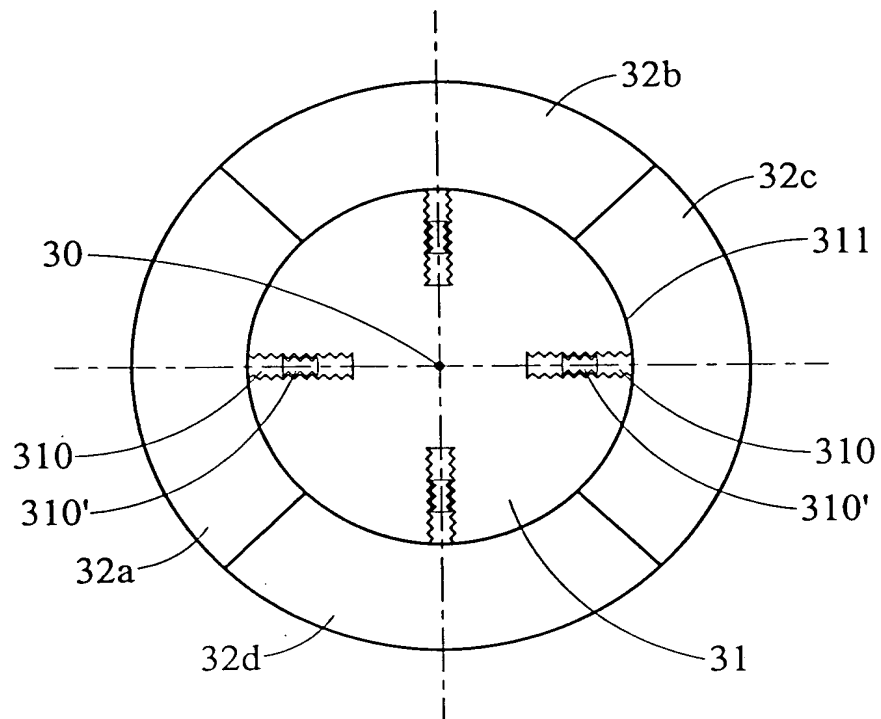


第 1b 圖

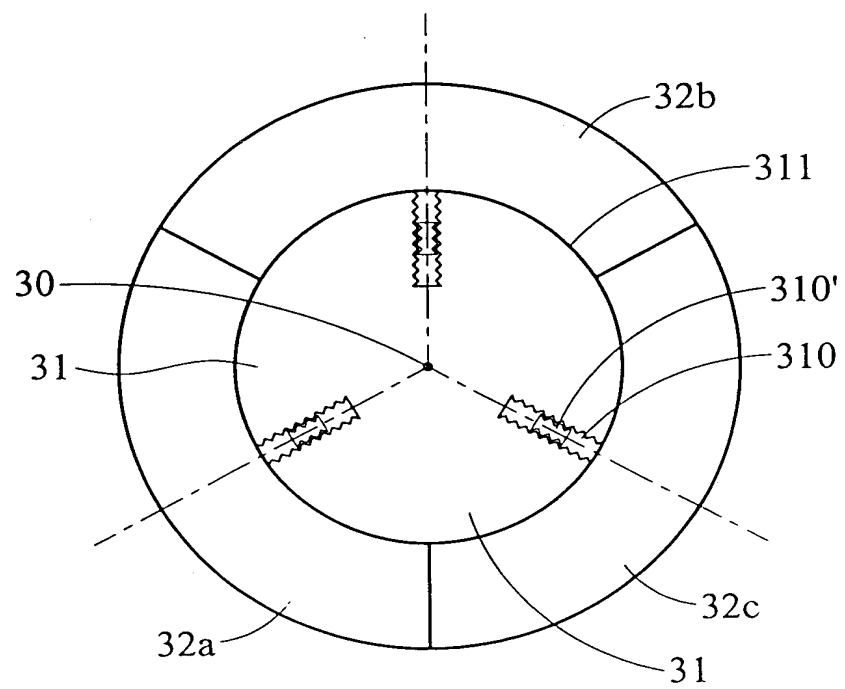


第 2 圖





第 3 圖



第 4 圖


A large, dense, black and white abstract pattern, possibly a high-resolution scan of a textured surface or a complex digital artifact. The pattern consists of numerous small, irregular black shapes and lines scattered across a white background, creating a noisy, textured appearance. The overall effect is reminiscent of a high-contrast, grainy image or a complex digital noise pattern.

100



1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525


100



100

100

100



100